Dia
18
Lane Medical Library

Die

Diagnostische und prognostische Bedeutung

der

DIAZO-REACTION.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der medicinischen Fakultät der Georg-August-Universität

zu Göttingen

vorgelegt von

E. Dohrendorff.

Druck von Heinr. König in Lüneburg.
1884.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0060

Durch die Freundlichkeit des Herrn Professor Ebstein ist es mir gestattet gewesen, das Krankenmaterial des hiesigen Ernst-August-Hospitals zu benutzen, um Untersuchungen über eine neue von Ehrlich angegebene Harnprobe, betreffend die sogenannten Diazoreactionen, anzustellen.

Bevor ich jedoch auf die von mir selber dabei gewonnenen Resultate komme, sei es mir gestattet, die bisher gemachten zu meinem Thema in Beziehung stehenden Litteraturangaben, kurz zusammen zu fassen.

In der Zeitschrift für klinische Medicin (Bd. V, pag. 285), findet sich unter dem Titel „Ueber eine neue Harnprobe" die erste Mittheilung über Diazoreactionen. Ehrlich giebt dort an, dass er auf der Thatsache fussend, dass die Diazoverbindungen, welche aus den Amidoverbindungen der aromatischen Reihe durch Einwirkung salpetriger Säure entstehen, sich mit vielen Körpern insbesondere den Mono-, Di- und Polyphenolen sowie den primären, secundären und tertiären Mono- und Di-aminen der aromatischen Reihe ohne weiteres zu Farbstoffen verbinden, den Versuch gemacht habe, diese Reaction, die in der Technik mit den ergiebigsten Resultaten in Bezug auf Darstellung von Farbstoffen verwendet ist, der praktischen medicinischen Anwendung zugänglich zu machen. Eine spätere Arbeit Ehrlichs über die neue Harnprobe erschien sodann in den Charité-

Annalen (Jahrgang 8, pag. 167), und da diese letztere im Grossen und Ganzen als eine genauere Ausführung der ersten vorläufigen Mittheilung anzusehen ist, so können hier beide zusammengefasst werden. — Als Reagens wird zunächst vom Verfasser folgende Lösung angegeben. Zu ungefähr 500 ccm. einer 6—10 procentigen Salpetersäurelösung wird so viel der schwer löslichen Sulfanilsäure gesetzt, dass ein Ueberschuss am Boden bleibt, worauf noch einige Körnchen Natriumnitrit in einem Reagensglase in wenig Wasser gelöst hinzugefügt werden. Dabei wird durch das Natriumnitrit die Sulfanilsäure leicht und glatt in Sulfodiazobenzolsäure übergeführt, und eben diese soll in minimalen Mengen vorhanden die Reaction herbeiführen, welche folgendermassen anzustellen ist. Man füllt zunächst das Drittel eines Reagensglases mit dem zu untersuchenden Harn, gibt eine gleiche Menge des Reagens hinzu und fügt, um eine alkalische Reaction herbeizuführen, Ammoniak oder Kalilauge hinzu. Dabei soll eine eventuell nach Zusatz des Reagens auftretende Färbung als primäre, eine auf Zusatz von Ammoniak sich einstellende als secundäre Farbenreaction bezeichnet werden, während eine Färbung, welche in den obersten Schichten eines in 12 bis 24 Stunden ausgefallenen Niederschlages erscheint, als tertiäre Farbenreaction den vorigen sich anreiht.

Man erhält nun nach Ehrlich mit normalen Harnen primär höchstens eine schwache Vergilbung, secundär im besten Falle nur eine Orangefärbung, und die tertiäre Farbenreaction wechselt hier in ihrer Intensität vom blassen Hellroth bis zur Ziegelfarbe. Charakteristische primäre Farbenveränderungen finden sich überhaupt nur dann, wenn der Urin Gallenfarbstoffe enthält, in welchem Falle eine intensive dunkle Verfärbung sich zeigt.

Anders verhält es sich mit den secundären und tertiären Reactionen bei pathologischen Urinen. Diese nehmen nämlich theils secundär, also nach Zusatz von Ammoniak, eine exquisite Rothfärbung an, die von intensiver Scharlach- oder Carminfarbe bis zu einem rothstichigen Orange wechseln kann und besonders am Schaum deutlich erkennbar sein

soll, theils verhalten sie sich dem Reagens gegenüber ebenso indifferent, wie normaler Harn. Ferner zeigt sich bei den ersterwähnten differenten pathologischen Urinen eine charakteristische tertiäre Reaction, welche sich als bald billardgrüne, bald violette Verfärbung der obersten Schichten des erwähnten Niederschlages kund thut. — Welcher Stoff nun in den durch die Reaction ausgezeichneten Harnen diese hervorruft, hat bislang nicht eruirt werden können, und nur das eine steht fest, dass er zu der Klasse der reducirenden Körper gehört, da sich die Reaction nicht mehr erzielen lässt, wenn man einige Tropfen einer Lösung von Kali hypermanganicum oder Chlorkalk zu einem Harn hinzufügt, welcher vorher die Reaction zeigte. — Was nun das Verhalten der verschiedenen pathologischen Urine dem Reagens gegenüber anbetrifft, so gibt Ehrlich zunächst an, dass er bei keiner der fieberlos verlaufenden Krankheiten jemals eine charakteristische Reaction erhalten habe, und stellt als alleinige Ausnahme eine wenn auch fieberlos verlaufende Phthisis pulmonum und einen Herzfehler im Stadium der Compensationsstörung hin.

Anders die fieberhaften Krankheiten! Sie zerfallen nach Ehrlich in 3 Hauptgruppen: 1) solche, bei denen die Reaction constant auftritt; 2) solche, bei denen sie fast stets fehlt, und 3) solche, bei denen sie je nach der Art der Krankheit häufiger oder seltener vorkommt. Zur ersten Gruppe gehören typhöse Processe, vor allem der Typhus abdominalis nebst den Morbillis, zur zweiten die Pneumonie und Diphtherie, zur dritten Erysipel, Miliartuberculose, Septicämie, Pleuritis, Scharlach, Intermittens u. a. m.

Ausführlicher behandelt wird sodann in den Charité-Annalen der Typhus abdominalis, und es werden dort über die Beziehung der Reaction zu dieser Krankheit eine Reihe von Sätzen aufgestellt, während über das Verhalten der Reaction bei einer Reihe anderer Krankheiten eine Dissertation von Brecht, über das bei Pneumonia fibrinosa eine andere von Fischer, und über das bei Phthisis pulmonum eine dritte von Lövinson, genauere Angaben bringt.

Da es mir aber bei der Beschränktheit, des bei der Kürze der Zeit zu Gebote stehenden Materials nicht möglich gewesen ist, Fälle jeder einzelnen in Betracht kommenden Krankheit genau zu verfolgen, mir also ein Urtheil über manche der aufgestellten Sätze völlig abgeht, und da ich später bei der Aufzählung meiner Fälle auf das, was Beziehung zu ihnen hat, zurückkommen muss, so unterlasse ich es, hier die Angaben Ehrlichs und seiner erwähnten Schüler über den genaueren Verlauf der Reaction bei einzelnen Krankheiten wiederzugeben, uud gehe zunächst zu einer zweiten litterarischen Mittheilung über die neue Harnreaction über. Dieselbe rührt von Penzoldt her und findet sich in der Berliner klinischen Wochenschrift (Nr. 14 d. 2. IV. 1883). Die einzelnen in dieser Arbeit gewonnenen Resultate dürfen wohl übergangen werden, da sie aus einem später zu erwähnenden Grunde durchaus nicht mit denen Ehrlichs übereinstimmen, und eben aus jenem Grunde — Pentzoldt arbeitete mit concentrirteren Lösungen von Diazosulfobenzolsäure — nicht als massgebend angesehen werden können. Wie gross aber die Differenz unter den Resultaten beider Autoren ist, ergiebt sich aus folgendem von Penzoldt als Resumé aufgestelltem Satze: „Die Harnreaction mit Sulfodiazobenzolsäure unter Zusatz von Alkali beruht auf der Anwesenheit von Substanzen, welche in normalen und pathologischen Harnen vorkommen; sie tritt in Krankheiten auch in fieberhaften und insbesondere im Typhus nicht in so charakteristischer Weise auf, dass sie mit Sicherheit von der im Urin Gesunder und fiebernder Kranker zu unterscheiden wäre, und es ist dieselbe daher weder nach der von Ehrlich angegebenen Vorschrift, noch nach den von mir gemachten Modificationen in diagnostischer Beziehung verwerthbar".

An diese Arbeit Pentzoldt's schliesst sich eine andere von Petri: „Das Verhalten des Harns Schwindsüchtiger gegen Diazobenzolsulfosäure". (Zeitschrift für klinische Medicin Bd. VI., pag. 472). Der Verfasser berücksichtigt der Natur des ihm zu Gebote stehenden Materials nach nur zwei von Ehrlich in Bezug auf Sulfodiazobenzol-Reactionen aufgestellte Sätze:

1. Bei Phthisis pulmonum ist das Auftreten der Reaction ein signum mali ominis.

2. Langdauernde Reaction ohne Fieber weist auf Lungenschwindsucht hin. — Wieder können die mancherlei Eigenversuche und Modificationen des Verfassers übergangen werden, da seine Resultate aus denselben Gründen, wie die Penzoldts von den Ehrlich'schen abweichen und unmassgeblich erscheinen müssen.

In Erwiederung auf beide angegebenen Mittheilungen erschien sodann in der deutschen medicinischen Wochenschrift vom 19. IX. 83 eine Antwort Ehrlichs, in welcher dieser erklärt, dass sowohl Penzoldt wie Petri mit ganz anderen, nämlich viel concentrirteren Lösungen von Sulfodiazobenzolsäure gearbeitet hätten, als er selbst, und eben deshalb zu anderen Resultaten hätten kommen müssen. Zwar gibt Penzoldt an, zunächst genau nach dem Vorgange Ehrlichs die Lösung bereitet zu haben, hat das aber vielleicht ganz genau nicht gekonnt, da Ehrlichs Angaben nicht genau waren, denn „einige Körnchen Natriumnitrit" ist doch wohl ein etwas relativer Begriff, besonders wenn so viel darauf ankommt, ob etwas mehr oder weniger davon genommen wird Es hätten auch derartige bedeutende Abweichungen in den Resultaten nicht vorkommen können, wenn Ehrlich gleich zu Anfang die Zusammensetzung seines Reagens so präcise angegeben hätte, wie er es jetzt thut. Demnach wird nunmehr das Reagens in folgender Weise bereitet: Zu 1000 ccm. einer 5procentigen Salzsäurelösung setzt man 1 Gr. Sulfanilsäure und fügt zu 250 ccm. dieses Gemenges 5 ccm. einer Lösung von 1 Gr. Natriumnitrit in 200 ccm. Wasser.

In Folge dieser präciseren Angaben, die eine genauere Nachprüfung ermöglichen, kommt denn auch Penzoldt in einer zweiten Arbeit — Berliner klinische Wochenschrift, d. 3. XII 83. Nr, 49 — zu anderen und denen Fhrlichs wenigstens näher stehenden Resultaten. Zunächst hat er nicht mehr wie früher im Harn Gesunder charakteristische Reactionen beobachtet, und es erscheint ihm überhaupt, als ob die Farbennüancen mehr dem Gelb sich zuwendeten, und die

Farbenunterschiede grösser wären, als bei seinen ersten Versuchen. Jedoch auch jetzt noch hat Penzoldt bei einigen fieberlosen Krankheiten ausser der Phthisis ohne Fieber und dem Herzfehler im Stadium der Compensationsstörung eine rothgelbe Reaction erzielt; ferner waren unter 7 Fällen von Pneumonie 3 mit Reaction. Bei Typhus abdominalis wurde dieselbe unter 16 Fällen zwar nur 2 mal vermisst; da sie aber höchst unregelmässig auftrat, so hält sie der Verfasser nicht für ein brauchbares diagnostisches Hilfsmittel, zumal da eine grosse Anzahl fieberhafter Erkrankungen gleiche Färbuəßun mit dem Ehrlich' schen Reagens ergäben. Eine charakteristische Färbung des Niederschlages konnte im Ganzen nur 20 mal constatirt werden, obwohl 120 mal eine secundäre Farbenreaction sich zeigte. Zum Schluss sagt der Verfasser, wenn die Reaction auch bei manchen Krankheiten fast regelmässig bei anderen seltener vorkäme, so könne sie doch bei der überwiegenden Mehrzahl der fieberhaften auftreten, wesshalb sie zur Unterscheidung derselben nur geringe Vortheile bieten könne. — Sodann muss einer Mittheilung Escherichs Erwähnung geschehen, die sich in der deutschen medicinischen Wochenschrift findet — (d. $^{7}/_{11}$. XI. 83. Nr. 45). Es wird von dieser Seite her zwar bestätigt, dass bei normalem Harn die Reaction sich nicht finde, dass sie bei vorgeschrittenen Fällen von Lungenschwindsucht sehr häufig — unter 20 Fällen 16 mal beobachtet — und bei Typhus abdominalis fast constant vorkomme — unter 10 Fällen fehlte sie nur in einem sehr leicht verlaufenden — aber dennoch wird ihr die Wichtigkeit, welche Ehrlich ihr in diagnostischer und prognostischer Beziehung beilegt, nicht zuerkannt. Auch bei einigen wenigen Fällen von Krankheiten ohne Fieber wurde die Reaction beobachtet. Dass es sich um einen unter veränderten Stoffwechselbedingungen (wenigstens in nachweisbarer Menge) zur Ausscheidung kommenden Körper handelt, glaubt Escherich mit Ehrlich im Gegensatz zu Penzoldt annehmen zu müssen.

Endlich ist eine Arbeit Georgiewsky's über die neue Harnprobe Ehrlichs in der deutschen medicinischen

Wochenschrift (Nr. 48 d. 28/11. 83) erschienen. Der Verfasser kommt im Allgemeinen zu den Resultaten Ehrlichs, findet aber nicht die volle Regelmässigkeit im Vorkommen und Fehlen der Reaction, von der jener spricht. Der Harn Gesunder zeigt auch nach ihm keine Reaction, nur einmal wurde dieselbe ohne Fieber — bei Emphysem mit Diffuser Bronchitis ohne lokale Zerstörungsprocesse in der Lunge — gefunden.

Soviel im Zusammenhang über die bisher erschienenen, in Beziehung zum Thema stehenden Litteratur-Angaben! Einige specielle Angaben der erwähnten Autoren, werden noch bei Aufführung der selbst beobachteten Fälle, zu deren Aufzählung ich jetzt übergehe, soweit sie dabei in Betracht kommen, und sich also meinem aus Versuchen gewonnenen Urtheil nicht entziehen, Erwähnung finden. —

Angestellt wurden die Versuche und Nachprüfnngen vom 8. XII. 83 an, sechs Wochen hindurch täglich an dem zur Zeit vorhandenen Material der hiesigen medicinischen Klinik, indem als Reagens eine genau nach Ehrlichs Angabe bereitete Sulfodiazobenzolsäurelösung benutzt wurde.

Zunächst kann auch ich aus zahlreichen zu verschiedenen Zeiten angestellten Versuchen bestätigen, dass normaler Harn mit dem Reagens höchstens eine secundäre Orangefärbung nie aber eine so charakteristische Rothfärbung ergiebt, wie sie bei pathologischen Urinen sich findet. In letzteren aber zeigten sich secundär die verschiedensten Farbennüancen von Gelb oder Orange bis zum schönsten Bordeauxroth, und ich folge hier dem Vorschlage Ehrlichs, indem ich ein Orange oder Gelb mit schwachem Stich ins Röthliche der Kürze wegen mit —I und die übrigen Farbennüancen mit I, II und III bezeichne, je nachdem ein mehr oder weniger intensives Roth bei ihnen vorwiegend war. Vorweg erwähnen will ich, dass ich eine tertiäre charakteristische Verfärbung bei weitem nicht habe in allen Fällen beobachten können, in denen die secundäre sich zeigte. Die Niederschläge bei derartigen Fällen waren zwar meist grünlich oft auch billardgrün, oft aber wieder nur graugrün oder schmutziggrau, so dass ich hier Pentzoldt beistimmen muss,

wenn er meint, dass nur selten die Grünfärbung des Niederschlages mit der Deutlichkeit beobachtet werde, wie man sie von einer charakteristischen chemischen Reaction verlangen muss.

Auch Escherich erwähnt den grünen Niederschlag nur beiläufig, woraus ich schliessen zu dürfen glaube, dass auch er der secundären Farbenreaction eine grössere Bedeutung zuschreibt, wie es denn auch mir scheint, dass diese viel besser und sicherer zu diagnostischen Zwecken verwendbar sei, als jene, welche von Lövinson als einzig sicheres Kriterium der Reaction bezeichnet wird.

Zunächst wende ich mich sodann zu den fieberlosen Krankheiten, und habe auch ausser fieberlos verlaufender Lungenschwindsucht und Herzfehler im Stadium der Compensationsstörung einige Fälle zu erwähnen, die, obwohl fieberlos verlaufend, dennoch Reaction zeigten.

Es sind folgende:

Fall 1. Perlstein Herz, 35jähriger Handelsmann. Klinische Diagnose: Neoplasma cerebri. R = —I.

Fall 2. Wolf Heinrich, 57jähriger Taglöhner. Klinische Diagnose: Multiple Scelerose des Centralnervensystems. R = —I.

Fall 3. Flaentje Wilhelm, 35jähriger Dienstknecht. Carcinoma ventriculi. R = —I.

Schwer ist es allerdings, wie auch Escherich angiebt, die Reaction —1 von einer tiefen Orangefärbnng sicher zu unterscheiden, jedoch musste die bei den erwähnten Fällen auftretende aus dem Vergleich mit anderen mit Bestimmtheit so bezeichnet werden. Im Uebrigen habe ich von fieberlosen Krankheiten, Asthma bronchiale, Carcinoma oesophagi, Arthritis deformans, Ischias, Tuberculose des Harnapparats, einseitigen Tremor, Diabetes mellitus, Neuritis multiplex, Gastritis chronica, Dilatatio ventriculi, Enteritis chronica, Tumores cerebri, Neuralgia cervico-brachialis, Thrombosis venae femoralis, Leukaemie, Anaemie, Tonsillitis, Pharyngitis, Lues, Catarrhus pulmonum, Ulcus penis, Emphysema, Epididymitis u. a. m. und zwar von den meisten Krankheiten mehrere Fälle und jeden Fall ver-

schiedentlich untersucht, ohne irgend je eine typische Reaction zu erhalten. Im Ganzen zur Untersuchung gekommen sind mindestens 60 Fälle von fieberlosen Erkrankungen, und da unter diesen nur 3 Fälle die Reaction —I zeigten, so kann man, wenn Penzoldts und Escherichs Fälle nebst einem von Georgiewsky hinzugenommen werden, Ehrlichs Angabe, dass die Reaction in nicht fieberhaften Erkrankungen gar nicht vorkomme, wohl dahin modificiren, dass eine Reaction in besagten Fällen nur sehr selten sich zeigt, und ich glaube nach meinen Erfahrungen hinzufügen zu können, dass dieselbe, wenn sie überhaupt, ohne dass Fieber besteht, vorkommt, stets nur geringe Grade erreicht und mit den z. B. beim Typhus auftretenden Farbenveränderungen nicht zu verwechseln ist.

Ueber Herzfehler stehen mir nur 3 Beobachtungen zu Gebote. 2 Fälle zeigten keine Compensationsstörung und keine Reaction, der dritte mag kurz aufgeführt werden.

Schwabe Louis, 17jähriger Bankierlehrling. Patient hat früher verschiedentlich an acutem Gelenkrheumatismus gelitten und hatte Ende December 1883 einen leichten Anfall, der Angstgefühl und Herzklopfen zurückliess. Zur Zeit der angestellten Reactionen, war eine Inssufficiencia valvulae tricusp. et. mitralis mit Compensationsstörung zu constatiren, ohne dass ausser Fieber Symptome von Gelenkrheumatismus vorhanden gewesen wären. Die angestellten Reactionen hatten folgendes Resultat:

		Morgentemp.	Abendtem.	R.
5/1	1884.	39,0° C.	39,8° C.	—I
6/1		38,9 „	38,6 „	—I
7/1		38,1 „	38,4 „	—I
8/1		38,6 „	38,0 „	I
9/1		37,6 „	38,0 „	—I
10/1		37,4 „	37,6 „	0

Vom 10/1 an fehlten Fieber und Reaction, den 15/1 wurde der Patient gebessert entlassen.

Durch diesen Fall wird also bestätigt, dass bei Herzfehler mit Compensationsstörung Reaction vorkommen kann,

getrübt ist aber die Beobachtung dadurch, dass der Fall nicht fieberlos verlief.

An wirklich fieberhaften Krankheiten war ausser den später zu erwähnenden Fällen von Typhus abdominalis und Phthisis pulmonum mit Fieber die Ausbeute eine ziemlich geringe. Die einzelnen Fälle mögen, wie sie sich boten, hier Platz finden.

Fall 1. Roden Wilhelm, 23jähriger Ackersmann. Klinische Diagnose: Peritonitis ex perforatione. R = O.

Fall 2. Steinwede Heinrich, 14jähriger Schüler. — Perityphlitis. R = O.

Fall 3. Ehlers Heinrich, 46jähriger Bahnwärter. — Empyema Thoracis, das in den Bronchien durchgebrochen war und Fieber veranlasste. R = O.

Fall 4. Beete Louis, 20jähriger Ackerknecht. — Scarlatina. Patient war zur Zeit der angestellten Reactionen schon entfiebert. R = O.

Fall 5. Gerling Simon, 34jähriger Steinhauer. — Acuter Gelenkrheumatismus. Patient zeigte im Harn nur einmal die Reaction I, obwohl kein Fieber mehr vorhanden war; sonst fehlte dieselbe.

Fall 6. Binnewis, 30jähriger Fuhrmann. — Pleuritis exsudativa.

An zwei aufeinanderfolgenden Tagen war R = III. Darauf wurde der Patient durch seine Entfernung aus dem Hospitale der weiteren Beobachtung entzogen. Zu erwähnen ist, dass bei dem Patienten Verdacht auf Phthise bestand.

Fall 7. Heine Heinrich, 47 jähriger Tagelöhner. Diagnose: Myxom der Wirbelsäule.

Bei dem Patienten stellte sich neben den verschiedenartigsten nervösen Symptomen am 9/12 die Zeichen einer diffusen Bronchitis mit hohem Fieber ein. Die Autopsie zeigte entzündliche Infiltration der Bronchien nebst dem Myxom der Wirbelsäule. Die Reactionen wurden an einigen Tagen, wo das Fieber über 39,0 war angestellt und es war R. = I.

Hinzu kommen 4 Fälle von Pneumonia fibrinosa.

Fall 1. Lehne Heinrich, 67jähriger Arbeiter. Patient kam erst in der letzten Zeit der Erkrankung zur Beobachtung; sein Harn zeigte nie eine Reaction.

Fall 2. Lüert August, 19jähriger Tischler, erkrankte plötzlich mit Schüttelfrost und Brustschmerzen und kam 21/1 1884 am zweiten Krankheitstage ins Hospital. Die physikalische Untersuchung liess die Diagnose Pneumonia fibrinosa sinistra inferior unzweifelhaft erscheinen. Reaction fehlte constant.

Fall 3. Garbe Willy, 6 Jahre alt, erkrankte mit Mattigkeit, Husten und Appetitlosigkeit, kam am 8ten Krankheitstage in's Hospital und hatte zur Zeit links hinten unten Dämpfung, klingendes Rasseln und Schmerzhaftigkeit. Das Fieber stieg nicht über 38,9. Der Harn zeigte 2 mal deutlich die Reaction I und zwar zu einer Zeit, wo schon Entfieberung aufgetreten war. Als besonders schwer kann der Fall durchaus nicht bezeichnet werden.

Fall 4. Goebel Karoline, 27jährige Maurersfrau. Patientin ist in der Jugend an den schwarzen Blattern und später am Typhus erkrankt gewesen, hat stets gekränkelt und viel gehustet. In den Wintern 1881/82 und 82/83 hat sich bei ihr auch verschiedentlich Haemoptoe eingestellt. Den 1/12 84 erkrankte sie sodann mit Schüttelfrost, Kopfweh, Erbrechen und Durchfällen nebst Schmerzen im Rücken und in der Brust rechts. Bei ihrer Aufnahme den 7/12 1883, zeigte sich rechts vorn unten deutliche Dämpfung mit verschärftem Inspirium, rechts unten hinten Dämpfung und lautes bronchiales Athmen. Diese Befunde sowie der Verlauf der Krankheit, lassen die Diagnose, Pneumonia fibrinosa zweifellos erscheinen, jedoch war der Verdacht auf Phithise sowohl der Anamnese, als auch des ganzen Habitus der Kranken wegen, nicht von der Hand zu weisen. Die Harnproben mit dem Reagens führten zu folgenden Resultaten. Die Temperatur fiel am 8/12 von 39,9° auf 38,5°, am 9/12 auf 37,3° und überstieg von da an die Norm nicht wieder.

	R.
8/12	I
9/12	I
11/12	—I
12/12	0
13/12	—I

15/12 0
17/12 . . . . . —I
23/12 . . . . . —I Temp. 37,0.

In der folgenden Zeit, wie in den nicht angeführten Tagen zeigte sich keine Reaction.

Nach den Arbeiten Ehrlichs und seiner Schüler soll bei Pneumonie die Reaction fast stets fehlen, und nur in schweren, oder complicirten und eine ungüstige Prognose bietenden Fällen zu constatiren sein. Penzoldt hatte unter 7 Fällen 3 mit Reaction, ohne dass dieselben besonders schwer verliefen, Georgiewsky unter 7 Fällen einen und mein Fall 3, ist sicherlich ebenso aufzufassen, während Fall 4 wieder die Angaben von Brecht eher bestätigt, da er als complicirt angesehen werden muss. Demnach kann also auch bei einfachen nicht sehr schweren Fällen von Pneumonie die Reaction vorkommen, jedoch habe ich sie — auch Penzoldt nicht — bei dieser Krankheit nie so intensiv auftreten sehen, wie z. B. beim Typhus. Welchen prognostischen oder diagnostischen Werth sie bei Pneumonie habe, kann ich nicht entscheiden, Ehrlichs und seiner Schüler Angaben aber müssen wohl insofern beschränkt werden, dass eine Reaction von grosser Intensität sehr selten bei leichten, ja vielleicht nur bei jenen schweren Fällen vorkommt, dass eine solche niederen Grades sich aber sehr wohl auch bei leichten zeigen kann.

Bevor ich darauf zur Phthisis pulmonum übergehe, führe ich zunächst einen Fall von eigenartiger Bedeutung an.

Hueter Anna, 25jähriges Dienstmädchen. Patientin war früher stets gesund, hat 2 mal geboren und war Amme. Beide Eltern sind todt, Todesursache unbekannt, 5 gesunde Geschwister leben. Ende November v. J. bekam Patientin starke Hustenanfälle, den 21/12 wurde sie aufgenommen. Es war in beiden fossae infraclaviculares gedämpft tympanitischer Schall mit Höhenwechsel, bronchialem Athmen und klingenden Rasselgeräuschen zu constatiren, Patienten hustete viel und expectorirte reichlich schleimig-eitrige, nicht übelriechende Sputa. d. 6/1 wurde Patientin auf ihren Wunsch

entlassen, schon am 9/1 kam sie jedoch wieder. Die physikalischen Erscheinungen hatten an Intensität zugenommen, das Allgemeinbefinden war sehr schlecht, und vor Allem stellte sich erst jetzt Fieber ein. Während früher keine Reaction sich zeigte, verhielt sich dieselbe vom 14/1 an folgendermassen:

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
14/1	39,3° C.	39,7° C.	—I
15/1	39,4 „	38,5 „	—I
16/1	38,7 „	37,9 „	I
17/1	87,9 „	35,5 „	I
18/1	37,4 „	36,3 „	O
19/1	35,8 „	36,3 „	I

d. 20/1 erfolgte der exitus letalis. Während die klinische Diagnose, da weder aus der Anamnese auf Pneumonie zu schliessen war, noch typische Symptome dieser Krankheit sich constatiren liessen, auf Phthisis pulmonum mit rapidem Verlauf gelautet hatte, fanden sich bei der Autopsie keine ausgesprochenen Zeichen dieser Krankheit, denn an den beiderseitig in den oberen Lungenpartien vorhandenen Höhlen war keine Spur von Tuberkeln oder Verkäsung sichtbar, so dass der ganze Process vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus als Pneumonie mit Ausgang in Abscedirung aufgefasst werden musste. Während nun der klinischen Diagnose nach der Fall eine ausgesprochene intensive Reaction hätte zeigen müssen, denn Phthisen, die in kurzer Zeit mit acuter Schmelzung der Lungen enden, sollen nach Ehrlich stets von einer solchen begleitet sein, so bestätigt er, da dem nicht so war, andrerseits der anatomischen Diagnose nach nur das soeben über Pneumonie mit schwerem Verlauf Gesagte.

Sodann mögen die Fälle von chronischer Phthise folgen, welche innerhalb der 6 Wochen zur Beobachtung kamen; es sind ihrer 10, und sie sollen in einer von den leichteren zu den vorgeschritteneren Formen übergehenden Reihenfolge aufgezählt werden.

Fall 1. Guenther Minna, 23jährige Schlossers-

frau. Ausgesprochener, linksseitiger, chronischer Spitzencartarrh nebst hereditärer Belastung machte die Diagnose einer beginnenden Phthise bei der Patientin wahrscheinlich. Reaction war nie vorhanden.

Fall 2. Knaust August, 57jähriger Tischlermeister. Patient ist hereditär belastet und hat doppelseitigen ausgesprochenen Spitzencatarrh. Rechts vorn unter der Clavicula hört man lauten tympanitischen Schall; Fieber war nie vorhanden; ausgesprochene Reaction zeigte sich nie.

Fall 3. Mackert August, 42jähriger Schuhmacher. Patient ist hereditär belastet und leidet seit Frühjahr 1883 an Athemnoth und Husten mit schleimig-eitrigen, geballten Sputis. Links ist Spitzencatarrh nachweisbar. Patient war nur kurze Zeit im Hospital; die angestellten Reactionen hatten folgendes Resultat.

	Durchschnittstemp.	R.
16/11 1883	38,1° C.	I
17/12	38,2 „	—I
21/12	38,0 „	I

In den nicht angegebenen Tagen fehlte die Reaction.

Fall 4. Farr Hermann, 51jähriger Schreiber, hatte vor 3 Jahren einen Blutsturz und litt von der Zeit an an Athemnoth und Husten. Vor einem Jahr wiederholte sich die Haemoptoe. Patient ist ein blasser, schlecht genährter Mann, die linke Thoraxhälfte ist stark retrahiert, links oben vorn hört man neben gedämpft tympanitischen Schall Bronchialathmen und klingende Rasselgeräusche. Die angestellten Reactionen fielen folgendermassen aus:

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
19/1	37,3° C.	37,7° C.	—I
20/1	37,3 „	37,8 „	I
21/1	37,4 „	37,7 „	—I
22/1	37,3 „	37,6 „	O

Ferner wurde die Reaction I, und —I noch einige male beobachtet, ohne dass Fieber vorhanden gewesen wäre.

Fall 5. Grosse Jda, 32jährige Schneidersfrau. Klagt seit 2 Jahren über Anfälle von Mattigkeit und Husten auch über zeitweilige Brustschmerzen; im August 1883

zeigte sich nicht unbedeutende Haemoptoe, d. 5/12 83 wurde die Patientin recipirt. Der Thorax ist flach, die linke Infraclaviculargegend ist eingesunken und gibt gedämpften Schall mit klingenden Rasselgeräuschen. Patientin expectorirt sehr viel zähes, schleimig-eitriges Sputum. Der Harn verhält sich folgendermassen dem Reagens gegenüber.

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
14/1	37,3° C.	38,4° C.	—I
15/1	37,3 „	36,9 „	I
16/1	37,5 „	38,2 „	—I
17/1	37,6 „	37,2 „	I
18/1	37.2 „	37,5 „	—I
19/1	37,3 „	37,2 „	I

In der folgenden Zeit wurde noch einige Male —1 und I beobachtet, während die Temperaturen sehr unregelmässig schwankten; also auch hier kam ohne Fieber die Reaction vor.

Während die bisher angeführten Fälle als noch nicht sehr fortgeschrittene Phthisen zu betrachten sind, ist der eine von den folgenden schon letal verlaufen, und die anderen 4 müssen als in ein späteres Stadium eingetretene bezeichnet werden.

Fall 6. Theile Heinrich, 39jähriger Schneider. Patient will im 2ten oder 3ten Jahre an Knochenfrass gelitten haben, im Sommer 83 wurde er an Pleuritis behandelt und klagt seit der Zeit über Husten mit Auswurf; er ist ein sehr blasses, heruntergekommenes Individuum, die ganze linke Thoraxhälfte ist stark retrahirt, und man hört dort an verschiedenen Stellen tympanitischen Percussionsschall, lautes Bronchialathmen und zahlreiche, klingende Rasselgeräusche. Die Reactionen fielen folgendermassen aus.

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
18/1 1884	38,8° C.	38,8° C.	II
19/1	39,2 „	39,0 „	III
20/1	39,1 „	38,9 „	III
21/1	38,1 „	38,6 „	II
22/1	38,5 „	38,9 „	III

Bis zum 26/1 wurden noch die Reactionen II und III beobachtet, während die Temperaturen ebenso unregelmässig schwankten.

Fall 7. Bergmann Bernhard, 23jähriger Arbeitsmann. Patient will früher stets gesund gewesen sein, bekam d. 8/8 83 einen Blutsturz, und leidet seitdem an Husten. Patient ist ein schlecht genährtes, heruntergekommenes Individuum; der Thorax ist flach und schmal, und an den rechten Lungenspitzen zeigen sich als deutliche Cavernensymptome tympanitischer Schall mit Schallhöhenwechsel, klingende Rasselgeräusche und lautes bronchiales Athmen. Patient wurde d. 13/1 auf seinen Wunsch mit schlechter Prognose entlassen. In Betreff der Reactionen ergab sich folgendes:

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
6/1 1884	37,5° C.	38,2° C.	III
7/1 „	37,7 „	37,8 „	II
8/1 „	37,9 „	38,2 „	III
9/1 „	38,0 „	37,7 „	III
10/1 „	37,9 „	37,9 „	II
11/1 „	37,5 „	38,0 „	III
12/1 „	38,0 „	37,9 „	II
13/1 „	38,3 „	—	III.

Fall 8. Hallmann Jacob, 28jähriger Knecht. Patient wurde schon im Februar 1882 in hiesiger Klinik an Phthisis pulmonum behandelt und kam d. 3/1 84 wieder. Er ist sehr heruntergekommen und klagt über Brustschmerzen, Kurzathmigkeit und Husten mit schleimig-eitrigem Auswurf. Die physikalische Untersuchung constatirt die Symptome einer vorgeschrittenen Phthisis pulmonum cavernosa sinistra.

Die angestellten Reactionen hatten folgende Resultate:

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
6/1	37,7° C.	38,0° C.	III
7/1	37,9 „	38,2 „	II
8/1	37,6 „	38,6 „	II
9/1	37,7 „	38,0 „	III
10/1	37,4 „	38,4 „	III

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
11/1	37,6° C.	38,4° C.	III
12/1	37,8 „	38,3 „	III
13/1	37,9 „	39,0 „	II
14/1	37,9 „	38,3 „	I
15/1	37,3 „	38,7 „	III
16/1	37,5 „	39,1 „	III
17/1	37,2 „	38,4 „	III
18/1	37,1 „	38,9 „	II
19/1	37,5 „	38,0 „	III
20/1	37,2 „	38,7 „	I
21/1	37,5 „	38,5 „	III
22/1	37,8 „	38,4 „	III

Fall 9. Mueller Jacob, 43jähriger Arbeitsmann. Patient ist hereditär belastet und befand sich im April 1883 im Krankenhaus zu Magdeburg, wo ihm „aus der Brust Eiter abgelassen wurde". Seitdem leidet Patient an Brustschmerzen, Athemnoth uud Husten mit schleimig-eitrigem oft blutig tingirtem Auswurf, kam in sehr elendem Zustand ins Hospital und zeigte physikalische Erscheinungen, die auf eine Phthise in sehr vorgeschrittenem Stadium schliessen liessen. Während des Aufenthaltes im Hospital zeigten die physikalischen Erscheinungen progressiven Charakter. Die Reactionen ergaben folgendes:

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
8/12	38,7° C.	38,5° C.	II
9/12	38,5 „	38,0 „	III
10/12	38,4 „	38,0 „	III
11/12	38,0 „	38,0 „	II
12/12	38,4 „	39,3 „	I
13/12	39,2 „	38,4 „	III
14/12	38,4 „	39,1 „	II
15/12	38,4 „	39,0 „	II
1 /12	38,9 „	38,2 „	II
17/12	38,8 „	38,2 „	III
18/12	38,2 „	39,1 „	III
19/12	38,0 „	38,2 „	III
20/12	37,9 „	38,0 „	II

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
21/12	37,0° C.	37,5° C.	III

Da schon aus der vorhergehenden wie aus dieser Zusammenstellung ersichtbar ist, dass die Reaction in keinem bestimmten Verhältniss zum Fieber steht, so unterlasse ich es dieselbe weiter zu führen, und erwähne nur, dass bis zum 24/1 84 die Reactionen meist III zuweilen auch II ergaben, während die Temperatur ganz unregelmässig zwischen 37,4° C. und 39,2° C. schwankte.

Fall 10. Rosenplaenter Karl, 21jähriger Wärter. Patient ist hereditär belastet und klagt seit 2 Jahren über Brustschmerzen und Husten mit Auswurf. Schon im Frühjahr 83 wurde er in hiesiger Klinik an Phthisis pulmonum sinistra cavernosa behandelt. d. 25/10 83 wurde er zum 2ten Male recipirt und zeigte links vorn oben ausgeprägte Carvernensymptome, tympanitischen Schall mit Höhenwechsel, bruit de pot fêlé, amphorisches Athmen und reichliche klingende Rasselgeräusche.

Patient war bei seiner Aufnahme sehr heruntergekommen, das Sputum war häufig blutig tingirt. d. 9/11 zeigte sich eine Pleuritis exudativa sinistra, und auch rechts wurden Symptome von Höhlenbildung in der Lunge nachweisbar. Die am 10/1 84 erfolgende Obduction ergab im linken Oberlappen ausgedehnte, im rechten kleinere Cavernen mit käsigen Inhalt und bestätigte in jeder Weise die klinische Diagnose.

Vom 8/12 83 bis zum 10/1 84 wurde der Urin täglich mit dem Reagens geprüft; eine kleine Serie der Resultate möge aufgeführt werden, wobei, da die Temperaturen ganz unregelmässig schwankten, nur die mittleren Tagestemperatur angegeben werden mag.

	Mittlere Tagestemp.	R.
8/12 1883	39,2° C.	II
9/12	38,5 „	II
10/12	38,0 „	II
11/12	39,0 „	I
12/12	38,5 „	II
13/12	38,6 „	III

Vom 13/12 an schwankten die Temperaturen zwischen 38,6° C. und 39,2° C. und die Reactionen waren meist III. Vom 27/12 an zeigte die Temperaturcurve steilere Anstiege und Abfälle, und die Reactionen waren an einigen Tagen ganz besonders intensiv, so dass sie als dunkelroth (IIII) bezeichnet werden müssen.

		Morgentemp.	Abendtemp.	R.
27/12	1883	37,0° C.	39,5° C.	IIII
1/1	1884	36,8 „	38,9 „	IIII
4/1		37,5 „	39,0 „	IIII
7/1		38,2 „	35,5 „	IIII

Dieser Fall ist der einzige, bei dem etwa versucht werden könnte einen Zusammenhang zwischen Temperatur und Intensität der Reaction zu finden, indem grade bei bedeutenden Temperaturschwankungen eine sehr energische Dunkelrothfärbung secundär sich zeigte. Da aber der Fall allein dasteht, so können bestimmte Schlüsse nicht draus gezogen werden, und ich muss mich den Angaben Lövinsons, dass kein Zusammenhang zwischen der Höhe der Temperatur und der Reactionsintensität zu constatiren sei, im Uebrigen anschliessen.

Ferner bestätigt sich aus den angeführten Fällen, dass vorgeschrittenere Phthisen constant von intensiver Reaction begleitet sind, während bei leichteren Fällen nur solche geringeren Grades vorhommen. Demnach kann der Satz Lövinsons, dass das Auftreten der Reaction bei Phthise ein signum mali ominis ist, an sich nicht anerkannt werden, da Reaction überhaupt auch bei leichten, nicht vorgeschrittenen Phthisen sich findet, wohl aber kann man nach meinen Resultaten sagen, dass intensive Reaction bei dieser Krankheit eine schlechte Prognose gäbe. Dass kurz vor oder während der Agone meist die Reaction zurückgeht oder aufhört, bestätigt der Fall Rosenplänter nicht. — Der Satz Ehrlichs, dass man bei jedem Krankheitsfall, der ohne Intercedenz von Fiebererscheinungen längere Zeit ausgesprochene Reaction darbietet, das Vorhandensein von Phthise mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit anzunehmen berechtigt ist, mag richtig sein, aber es wird hier das Auftreten der

Reaction nur eine an sich wahrscheinliche Diagnose bekräftigen können, und da die Reaction in ganz leichten, vielleicht noch zweifelhaften Fällen zu fehlen pflegt, so lässt sie uns grade da im Stiche, wo wir ihrer am meisten bedürften. Auch kann man wohl aus der Intensität und der Constanz des Auftretens der Reaction Schlüsse auf das Stadium in welches der Prozess getreten ist, machen, jedoch kann dieselbe auch hier nur als ein neben anderen vielleicht wichtigeren und sichereren Symptomen brauchbares diagnostisches Hülfsmittel gelten. Soll demnach ein zusammenfassendes Urtheil abgegeben werden, so muss ich nach Escherichs Vorgange sagen, dass die Angaben Ehrlichs und seiner Schüler sich zwar in den Hauptpunkten bestätigen, dass aber der Reaction bei Phthise schwerlich der prognostische und diagnostische Werth zuerkannt werden kann, den ihr Entdecker ihr beilegt.

Nicht übereinstimmend mit diesen Resultaten sind Georgiewsky's Mittheilungen über die Reaction bei Phthise. Nach ihm tritt sie in manchen Fällen auf, in anderen fehlt sie, bei demselben Kranken zeigt sie sich bald und verschwindet bald wieder. Demnach wäre ihr diagnostischer Werth ein noch geringerer, und welchen Werth sie in der That hat könnten erst wiederholte Nachversuche feststellen.

Lövinsons Behauptung, dass nur die characteristische Färbung des Niederschlages massgebend sei, kann ich, wie schon oben erwähnt nicht gelten lassen.

Beachtung verdient noch der Fall Anna Hueter. Die klinischen Symptome bieten entschieden das Bild einer Phthisis pulmonum florida dar, die Reactionen widersprachen dem, und die Autopsie constatirte eine Pneumonie mit Ausgang in Abscedirung. In ähnlichen Fällen könnte also immerhin die Reaction zur Differenzial-Diagnose brauchbar sein, da sie bei Fällen von Phthise mit rapidem Verlauf sehr intensiv sein soll, während sie bei derartigen Pneumonien, wie auch dieser Fall lehrt nicht so hohe Grade zu erreichen pflegt.

Darauf gehe ich zu den Fällen von Typhus abdominalis über, welche zur Beobachtung sich boten.

Es sind ihrer 9.

Fall 1. B . . . . . Dr. med. 27 Jahre alt. Patient erkrankte den 30/11 1883 mit Kopf- und Halsschmerz, Appetitlosigkeit und Durchfällen und kam den 7/12 ins Hospital. Der Puls war unregelmässig frequent, der Bauch aufgetrieben, die Milz bedeutend vergrössert, der Stuhl dünn und hell, Temperatur 40,2 C. Daneben bestand zu Anfang Laryngitis und Pharyngitis, die später zurückgingen, während das Herz vergrössert erschien, die Töne unrein wurden uud reichliche Roseolaflecke auftraten.

Reaction zeigte sich zu Anfang nicht und konnte erst am 11/12 1883, also am 12ten Krankheitstage constatirt werden. Von da an war ihr Verhältniss zur Temperatur folgendes:

	Krankheitstag	Morgentmpt.	Abendtmpt.	R.
11/12	12	39,2° C.	30,5° C.	I.
12/12	13	39,4 „	36,6 „	II.
13/12	14	39,9 „	40,1 „	II.
14/12	15	39,5 „	39,6 „	III.
15/12	16	39,4 „	39,0 „	II.
16/12	17	38,1 „	39,9 „	III.
17/12	18	38,1 „	38,7 „	III.
18/12	19	37,4 „	39,0 „	II.
19/12	20	37,4 „	38,6 „	I.
20/12	21	39,7 „	39,9 „	I.
21/12	22	36,6 „	38,1 „	I.
22/12	23	37,4 „	37,9 „	—I.
23/12	24	37,5 „	37,8 „	—I.
24/12	25	37,4 „	37,5 „	O.

Vom 24ten an schwenkten die Temperaturen zwischen 37,4 und 37,9° C., und die bis zum 6/1 1884 fortgeführten Reactionen fielen stets negativ aus. Also erst am 12ten Krankheitstage trat erst schwache, dann stärker werdende Reaction ein, die das Fieber um 2 Tage überdauerte.

Fall 2. Kerl Karl. 25jähriger Ackerknecht wurde vom 20/11 bis zum 1/12 1883 im hiesigen Hospital an Paraplegie der Unterextremitäten nach Typhus erfolgreich be-

handelt. Patient kam am 12/12 wieder, nachdem er vor 6 Tagen erkrankt war und zeigte folgenden status praesens. Patient ist benommen und hat Kopfschmerz, in der Ileocöcalgegend fühlt man Gurren, Stuhl dünn, Milzdämpfung vergrössert, an Bauch und Rücken reichliche Roseolaflecke, mässige Laryngitis. Die Reactionen hatten folgendes Ergebniss.

	Krankheitstag	Morgentmpt.	Abendtmpt.	R.
12/12	6	—	40,2° C.	—
13/12	7	39,7° C.	39,7 „	II.
14/12	8	38,6 „	39,9 „	III.
15/12	9	38,9 „	40,4 „	III.
17/12	11	38,3 „	39,2 „	III.
18/12	12	37,9 „	38,5 „	II.
20/12	14	36,5 „	37,1 „	—I.
21/12	15	36,6 „	36,6 „	—I.
22/12	16	36,0 „	37,0 „	—I.
23/12	17	36,3 „	37,0 „	0.

Vom 23/12 an war kein Fieber und keine Reaction mehr vorhanden. Hier setzte also spätestens am 7ten Krankheitstage die Reaction ein und überdauerte wieder das Fieber um einige Tage.

Fall 3. Scheele Heinrich. 47jähriger Tagelöhner kam den 30/I1 1883 ins Hospital, nachdem er schon vor 3 Wochen mit Kopf- und Leibschmerz, Durchfall und Appetitlosigkeit erkrankt war. Der status praesens bei der Aufnahme war folgender: Patient ist benommen und hat Kopfschmerz, der Bauch ist aufgetrieben, der Stuhl dünn und gelb, die Milz deutlich vergrössert, an der Herzspitze hört man ein schwaches systolisches Geräusch, der Puls ist frequent, es besteht mässige Bronchitis, der Urin enthält Eiweiss und Stücke von granulirten Cylindern. Später wurde die Bronchitis bedeutender und auch intensive Laryngitis stellte sich ein.

Patient kam erst spät, ungefähr am 30ten Krankheitstage zur Beobachtung. Die Reactionen hatten folgendes Ergebniss:

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
8/12	39,7° C.	40,5° C.	III.
9/12	39,5 „	39,9 „	III.
10/12	39,0 „	40,6 „	III.
11/12	37,6 „ (Natr. salicyl 3,0)	38,9 „	II.
12/12	38,9 „	39,5 „	II.
13/12	38,4 „	39,4 „	II.
14/12	36,6 „	38,5 „	I.
15/12	37,7 „	38,4 „	—I.
16/12	37,9 „	37,9 „	—I.

Vom 16/12 bis zum 23/12 zeigte sich noch constant die Reaction —1, während die Temperatur in normalen Grenzen schwankte. Hier überdauerte also die Reaction das Fieber um 8 Tage.

Fall 4. J. W. stud. med. 21 Jahre alt. Patient kam den 14/12 1883, nachdem er vor 3 Tagen erkrankt war, ns Hospital. Er klagt über Kopf- und Leibweh und delirirt Nachts viel Die Zunge ist dick belegt, Pharyngitis und Laryngitis sind vorhanden, die Milz ist vergrössert, der Stuhl häufig und dünn. Patient zeigt später reichliche Roseolaflecken. Erst am 17/12, also am 6ten Krankheitstage zeigte sich Reaction, von da an war ihr Verhalten folgendes:

	Krankheitstag	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
17/12	6	39,5° C.	40,1° C.	II.
18/12	7	39,5 „	40,0 „	III.
19/12	8	39,2 „	37,5 „	III.
20/12	9	38,7 „	39,1 „	III.
21/12	10	38,7 „	39,1 „	III.
22/12	11	28,5 „	38,1 „	II.
23/12	12	38,0 „	39,6 „	O.
24/12	13	37,6 „	37,7 „	O.
25/12	14	37,1 „	37,5 „	—I.
26/12	15	36,9 „	37,7 „	—I.
27/12	16	38,9 „	39,5 „	—I.
28/12	17	37,0 „	37,8 „	—I.
29/12	18	36,5 „	37,0 „	O.

Vom 29/12 an zeigte sich weder Reaction noch Fieber mehr. Eigenartig ist bei diesem Fall, dass auch nach der

Entfieberung, ohne dass zugleich eine Temperatursteigerung eingetreten wäre, die Reaction von neuem in geringem Grade sich zeigte.

Fall 5. Gude Heinrich, 14jähriger Arbeiter erkrankte am 26/11 1883 mit Frösteln, Kopf- und Leibschmerz und Durchfall. Den 6/12 kam er ins Hospital. Die Zunge ist dick belegt, Patient ist stark benommen, am Bauch finden sich viele Roseola. Die Milz ist fühlbar vergrössert, der Puls frequent, der Stuhl dünn, die Temperatur beträgt 40,2° C. Am 8/12, also am 12ten Krankheitstage kam Patient zur Beabachtung. Die angestellten Reactionen hatten folgende Resultate:

	Krankheitstag	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
8/12	12	39,7° C.	39,5° C.	III.
9/12	13	39,2 „	40,2 „	III.
10/12	14	39,2 „	40,0 „	III.
11/12	15	37,6 „	39,0 „	II
12/12	16	37,2 „	39,0 „	I.
13/12	17	37,2 „	39,5 „	—I.
14/12	18	37,3 „	37,8 „	O.

Von da an zunächst kein Fieber und keine Reaction mehr. Characteristisch ist hier die Art des Aufhörens der Reaction; fast stets wird dieselbe so beobachtet und auch Ehrlich giebt diese Art als die gewöhnliche an. Den 20/12 erfolgte starkes Erbrechen, das subjective Befinden verschlechterte sich bedeutend, indem bei kaum fühlbarem Pulse collapsartige Erscheinungen eintraten. Gleichzeitige Temperatursteigerung und eine von neuem auftretende Milzvergrösserung liessen die Annahme eines Recidivs berechtigt erscheinen. Auch Reaction trat bald wieder auf.

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
26/12	37,9° C.	38,2° C.	O.
21/12	38,0 „	40,0 „	I.
22/12	40,0 „	41,2 „	I.
23/12	40,1 „	40,5 „	II.
24/12	37,7 „	38,5 „	III.
25/12	38,8 „	40,3 „	III.
26/12	39,4 „	39,6 „	III.

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
27/12	38,4 „	39,9 „	III.
28/12	39,9 „	39,4 „	III.
29/12	39,0 „	38,2 „	III.
30/12	38,2 „	38,1 „	II.
31/12	38,2 „	38,0 „	I.
1/1 1884	38,1 „	38,1 „	—I.
2/1	35,9 „	37,5 „	0.

Vom 2/1 an war kein Fieber und keine Reaction mehr vorhanden.

Fall 6. Gude Amalie, 11jährige Arbeiterstochter, Schwester des vorigen, erkrankte den 26/12 mit Kopf- und Leibschmerz, Frösteln und Durchfällen. Den 31/12 kam sie ins Hospital. Der status praesens war: die Patientin ist stark benommen, der Leib aufgetrieben, in der Ileocoecalgegend reichliches Gurren fühlbar, Stuhl häufig und dünnflüssig. die Milz bedeutend vergrössert, einige Roseolaflecke am Bauche bemerkbar, mässiger Bronchialcatarrh vorhanden. Bald trat auch hier Paryngitis hinzu. Leider lag die Patientin in der ersten Zeit meist bewusstlos und liess Stuhl und Harn unter sich, so dass letzterer selten zu erhalten war. Im übrigen zeigte er folgende Reactionen:

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
3/1	39.4 ° C.	40,2 ° C.	III.
8/1	38,0 „	38,7 „	II.
9/1	37,5 „	38,0 „	I.
10/1	37,3 „	37,8 „	—I.
13/1	37,4 „	37,6 „	0.
15/1	37.4 „	37,3 „	—I.

Vom 15ten an war kein Fieber und keine Reaction mehr vorhanden. Auch hier überdauerte diese jenes.

Fall 7. Gude Christel, 16jähriger Arbeiter, Bruder der beiden eben aufgeführten, erkrankte den 25/12 1883 mit denselben Erscheinungen wie die Geschwister und kam den 7/11 ins Hospital. Benommenheit, Kopf- und Leibschmerz, Durchfälle, vergrösserte Milz, Roseolaflecke, Bronchitis und Pharyngitis waren bei ihm, wie bei den Geschwistern vorhanden. Vom 31/12 an wurden Reactionen mit folgenden Ergebnissen angestellt:

	Krankheitstag	Morgentmpt.	Abendtmpt.	R.
31/12	6	39,1° C.	40,5° C.	III.
1/1 1884	7	39,6 „	40,5 „	II.
2/1	8	39,4 „	40,4 „	III.
3/1	9	39,9 „	40,6 „	III.
4/1	10	38,8 „	40,2 „	III.
5/1	11	38,9 „	40,2 „	II.
6/1	12	38,5 „	39,9 „	II.
7/1	13	37,2 „	39,0 „	I.
8/1	14	37,2 „	38,5 „	I.
9/1	15	36,7 „	38,2 „	—1.
10/1	16	36,5 „	37,5 „	0.

Vom 10/1 an fehlten Fieber und Reaction, letztere hörte also hier zugleich mit ersterem auf.

Fall 8. Lange, Heinrich, 24jähriger Kutscher. Patient kam den 22/11 ins Hospital mit Kopf- und Leibschmerzen, Frösteln und Durchfall. Die Untersuchung ergab Bronchialcatarrh, Ileocöcalgurren, Vergrösserung der Milz, einige Roseolaflecke, von denen später eine reichlichere Menge sich zeigte und hohes Fieber. d. 8/12 leitete sich die Reconvalescenz ein, und da an diesem Tage Patient schon völlig fieberfrei war, so ist es erklärlich, dass sein Harn zu dieser Zeit keine Reaction zeigte. d. 25/12 trat eine Temperatursteigerung ohne nachweisbare Ursache und ohne dass sie von Reaction begleitet wurde ein, d. 28/12 aber war Patient schon wieder fieberfrei. d. 14/12 erhob sich sodann die Temperatur auf 39,7° C., indem zugleich das Allgemeinbefinden sich verschlechterte, und neuer Bronchialcatarrh, Kopf- und Leibschmerz nebst Durchfall auftraten. Die Reactionen ergaben folgendes:

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
14/1 1884	39,0° C.	39,7° C.	III
15/1	38,1 „	39,0 „	III
16/12	38,1 „	39,1 „	III
17/12	37,0 „	39,1 „	III
18/12	38,0 „	39,7 „	III
19/1	37,9 „	40,0 „	III
20/1	38,0 „	39,2 „	II

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
21/1 1884	38,0° C.	38,2° C.	I
22/1	36,1 „	37,0 „	—1.

Vom 22/1 an fehlten Fieber wie Reaction, letztere überdauerte hier das erstere um einen Tag.

Fall 9. Siebert August, 24jähriger Arbeitsmann. Erkrankte plötzlich d. 14/9 mit Schüttelfrösten und kam am 21/9 ins Hospital. Die Untersuchung ergab folgendes: Puls sehr unregelmässig, klein, mässiger Bronchialcatarrh, am Bauch mehrere Roseolaflecke, in der Ileocöcalgegend Druckempfindlichkeit und Gurren, Milz deutlich vergrössert Daneben besteht ein hoher Grad von Apathie und Prostration der Kräfte. d. 24/11 wurde der Bronchialcatarrh intensiv, der Urin enthielt Eiweiss und granulirte Cylinder und eitrige Mittelohrenentzündung mit reichlichem Ausfluss durch das perforirte Trommelfell trat hinzu. d. 8/12 zeigten sich collapsartige Erscheinungen bei abnorm geringer Pulsfrequenz und heftigem Erbrechen, und d. 11/12 machte sich vor Eintritt der Apyretie eine neue Steigerung der Temperatur bemerkbar, für die in keinem Organ ein Grund auffindbar war.

Die Reactionen wurden d. 8/12 begonnen, zu einer Zeit wo die Temperatur, die sonst zwischen 38,9 und 40,6 geschwankt hatte, anfing niedriger zu werden, ohne dass sie schon zur Norm zurückgekehrt wäre.

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
8/12	38,0° C.	39,0° C.	—1
9/12	39,5 „	38,6 „	—1
10/12	37,6 „	38,8 „	—1
11/12	37,7 „	39,6 „	I
12/12	38,8 „	39,9 „	0
13/12	38,2 „	39,5 „	0
14,12	38,5 „	39,5 „	0
15/12	39,2 „	40,3 „	—1
16/12	38,9 „	40,2 „	I
17/12	38,8 „	40,1 „	I
18/12	38,2 „	39,6 „	—1
19/12	39,5 „	39,5 „	0

	Morgentemp.	Abendtemp.	R.
20/12	38,5° C.	39,5 C.	O.

Vom 19ten bis 24ten fehlte jede Reaction, während die Temperatur zwischen 38,0° und 39,6° C. sich bewegte. Dann zeigte sich am 25ten und 26ten nochmals die Reaction — I bei einer Temperatur von 39,2° bis 39,5° C.; von da an blieb sie stets aus und die Temperatur sank vom 26ten an zur Norm herab.

Widersprechend müsste es erscheinen, dass bei diesem Falle, der doch ein schwerer genannt werden muss, die Reaction nie so intensiv wie sonst beobachtet wurde, ja dass sie zuweilen ganz fehlte, wenn man hier nicht einen Satz Ehrlichs, den auch Escherich bestätigt: „Tiefe Prostration der Körperkräfte ist im Stande die Reaction zu unterdrücken und dieses Fehlen oder Ausbleiben derselben ist dann ein signum mali ominis", in Betracht zöge.

Somit komme ich zugleich dazu die Resultate meiner Versuche mit den bis jetzt vorhandenen litterarischen Angaben zu vergleichen. Wenn Ehrlich sagt, dass die Reaction eines der constantesten Merkmale des Typhus abdominalis sei und das Fehlen derselben eine diesbezügliche Diagnose fraglich erscheinen lassen könne, so bestätigt sich das freilich fast überall. Ob aber wirklich im ferneren, wenn auch dieser Satz als richtig anerkannt wird, durch die Reaction ein so wichtiges diagnostisches und prognostisches Hilfsmittel geliefert ist, kann noch fraglich erscheinen. — Die Reaction soll nach Ehrlich spätestens am 6ten Tage sich zeigen und ein noch späteres Auftreten soll zur Stellung einer sehr günstigen Prognose berechtigen. Leider ist es mir nicht möglich gewesen, stets vom Anfang der Erkrankung an die Reaction bei den Patienten anzustellen und auch bei Penzoldt und Escherich finde ich keine diesbezügliche Bemerkungen, dass aber einmal wenigstens — Fall 1 — die Reaction sicher erst am 12ten Tage auftrat, beweist, dass sie auch später als am 6ten Tage sich zeigen kann, ohne dass der Fall deshalb ein besonders leichter und sehr günstige Prognose bietender sein müsste, wie es der Fall 1 denn in der That auch nicht war.

„Nimmt die Reaction, während das Fieber auf gleichmässiger Höhe steht, ab oder schwindet sie", sagt Ehrlich, „so steht im Allgemeinen der Eintritt der Remission in wenigen Tagen zu erwarten". Dem mag wohl so sein. Meine Fälle zeigen aber fast sämmtlich — Ehrlich giebt auch selber an, dass es so sein könne und Escherichs Fälle verhalten sich fast durchweg so — dass die Reaction meist dann erst aufhört, wenn auch die Entfieberung sich einzuleiten beginnt, dass sie aber oft wenn auch mit herabgesetzter Intensität die fieberhafte Periode überdauert. Geschieht das aber häufig, so kann das Ausbleiben der Reaction gegen Ende der Krankheit nur selten prognostisch verwerthet werden, denn dass der Process im Ablaufen begriffen ist, ergibt sich dann ja schon mit grösserer Sicherheit aus dem Abfall der Temperatur. Hinzu kommt noch, dass ja das Ausbleiben der Reaction, wie Ehrlich angiebt und ein Fall Escherichs zeigt, auch von schlechter Vorbedeutnng sein kann. Wenn aber dieses Ausbleiben je nachdem zu einer guten oder schlechten Prognose berechtigt, so hat es ja nur ganz relativen Werth und die Prognose wird nach wie vor besser und sicherer aus dem Verhalten des Fiebers und des Allgemeinbefindens als aus dem der Reaction zu stellen sein, deren Ausbleiben ja in bonam wie in malam partem gedeutet werden kann. Höchstens neben anderen viel sichereren Merkmalen ist demnach hier die Reaction verwendbar. Georgiewsky, der in 10 Fällen von Typhus abdominalis die Reaction constant fand, beobachtete, dass sie im Allgemeinen den Schwankungen der Temperatur sich anschloss und dass sie zuweilen vor der Entfieberung ausblieb. Zuweilen muss sie also — obwohl meine und Escherichs Fälle dem widersprechen — als ein mit Vorsicht brauchbares prognostisches Hülfsmittel angesehen werden.

Ferner mag wohl im Allgemeinen ihre Intensität mit der Schwere des Falles im Zusammenhang stehen, da aber auch leichte Fälle mit sehr intensiver und andererseits sehr schwere mit geringer Reaction verlaufen können, so lassen sich aus ihrem Verhalten auch während der Dauer der typhösen Processes keine sicheren und unabhängigen Schlüsse ziehen.

Dem Allen nach ist also weder die Zeit des Auftretens noch des Schwindens, noch die Intensität der Reaction weder zu Anfang oder zu Ende noch während des Verlaufes eines Typhus abdominalis diagnostisch oder prognostisch zu sicheren Schlüssen verwendbar. Was ferner die Unterscheidung fieberhafter Gastrocatarrhe von Typhus mittelst der Reaction betrifft, so stehen mir selber keine Erfahrungen zu Gebote, darauf aber möchte ich doch hinweisen, dass ja auch leichte Typhusfälle (Ehrlich, Penzoldt und Escherich führen solche auf) ebenso wie ein status gastricus febrilis ohne Reaction verlaufen können, hier also das Fehlen derselben nicht sicher entscheiden kann, dass man aber bei schweren Typhusfällen kaum eines derartigen diagnostischen Behelfes zur Unterscheidung von Gastrocatarrhen benöthigt ist.

Also schliesse ich mich auch in Bezug auf Typhus der Meinung Escherichs an, wenn dieser sagt, dass die Angaben Ehrlichs wohl in den Hauptpunkten sich bestätigen, dass aber der Diazoreaction die hohe diagnostische und prognostische Bedeutung nicht zuerkannt werden könne, welche ihr Erfinder ihr beilegt. Jeder Werth darf aber der neuen Harnprobe keineswegs abgesprochen werden. — Roseolaflecke können z. B. auch bei Typhus fehlen, sie treten oft erst spät auf und können auch bei anderen Krankheiten sich zeigen — wer aber wollte leugnen, dass Roseola ein gutes diagnostisches Merkmal für Typhus abdominalis seien? — Derartiger Beispiele liessen sich mehrere anführen. — Aehnlich kann auch das Auftreten der Diazoreaction bei einer Krankheit, die einige für Typhus abdominalis sprechende Symptome zeigt, wohl die vielleicht aus dem oder jenem Grunde noch zweifelhafte Diagnose sicherer machen, ebenso wenig aber, wie aus dem häufigen oder seltenen Auftreten der Roseolaflecke entschiedene und unabhängige prognostische Schlüsse gemacht werden können, ebensowenig kann das aus dem Verhalten der Diazoreaction geschehen.

Ueber andere fieberhafte Krankheiten z. B. Morbilli, Erysipelas, Septicaemie und Intermittens stehen mir keine

Beobachtungen zu Gebote. Das Auftreten der Reaction bei ihnen wie bei anderen, bedarf, wie auch Escherich sagt, jedenfalls noch eines genaueren Studiums. So habe ich z. B. wie ich nachträglich bemerken muss, bei 2 Fällen von Diphtherie keine Reaction erhalten, während dieselbe von Escherich im Gegeesatz zu Ehrlichs Angaben in 2 bezüglichen Fällen beobachtet wurde.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht meinem verehrten Lehrer Herrn Professor Ebstein für Ueberlassung des Materials nnd Herrn Dr. Damsch für freundliche Anleitung meinen verbindlichsten Dank zu sagen.